

141. Para estudar o transporte na região (serviço-tipo de Brio-Ma'fonte) o METROBEL colocou, sobre um conjunto de quadriculas retangulares, a figura a seguir. Para cada uma das 170 quadriculas (ou quadriculas) foram atribuídos dois números de identificação: o primeiro, denominado "Índice de densidade populacional" (IDP), que indica a população (em milhares) da seguinte maneira:

#### IDENTIFICAÇÃO DA QUADRICULA (ITU-IDP)

Um outro grupo de 120 cartões pertencentes ao mesmo conjunto de quadriculas, contém a seguinte correspondência entre a IDENTIFICAÇÃO DA QUADRICULA (ITU) e as coordenadas X, Y da quadricula, da seguinte forma:

#### IDENTIFICAÇÃO DA QUADRICULA (X, Y)

Escreva um algoritmo capaz de fornecer aos setores do METROBEL as três mapas seguintes:

- 1) Mapa ITU
- 2) Mapa IDP
- 3) Mapa com os números 1, 2 ou 0, dependendo das distâncias de ITU e IDP de cada quadricula.

Os mapas 1 e 2 serão elaborados da seguinte forma:

MAPA ITU	MAPA IDP
32 20 10 90	10 15 5 30
35 0 51 20	32 58 91 80
25 5 13 20	43 50 61 0
8 colunas	8 colunas

O mapa 3 contém:

- a) número 1 nas quadriculas em que ITU é menor que 20 e IDP é maior que 50;
- b) número 2 nas quadriculas em que ITU é maior que 0 e IDP é igual a 0;
- c) número 0 nas quadriculas que não satisfazem nem a nem b.

O exemplo correspondente do mapa 3 é o seguinte:

0	2	0	0
0	1	0	0
0	0	1	2

151. A distância entre várias cidades é dada pela tabela abaixo (em km):

	1	2	3	4	5
1	-	15	30	5	12
2	15	-	10	17	28
3	30	10	-	2	11
4	5	17	2	-	36
5	12	28	11	36	-

Escreva trechos de algoritmos que:

- a) Corresponda a tabela acima na memória e pinta de pontos. Escreva em comentários todos os dados de entrada e saída.
- b) Dados as cidades A e Y a partir de cartões imprima a distância entre elas.
- c) Dados os pontos entre as cidades A, B, C, D, E, F, G, imprima o total percorrido.

Dados o percurso 1, 2, 3, 2, 6, 1, 4, teremos:

$$15 + 10 + 10 + 28 + 12 + 5 + 36 = 80 \text{ km}$$

- d) Imprima a tabela de distâncias entre as cidades, mas se a distância entre as cidades A e B for maior que 30 não é necessário imprimir a distância entre B e A.

161. O que será impresso pelo algoritmo a seguir? X seja no algoritmo um modelo de dados relativos a pessoas que existem os dados de dados com as seguintes estruturas:

